Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: L

Stopień studiów: I

Specjalności: Biomechanika urazów

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Statystyka i rachunek prawdopodobieństwa
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Statistics and theory of probability
Kod przedmiotu	WM IBIOM oIS B12 18/19
Kategoria przedmiotu	Matematyka
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2	15	15	0	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie z metodami probabilistycznymi i statystycznymi do opisu zagadnień technicznych

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczona matematyka (semestr I)

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna podstawowe pojęcia z rachunku prawdopodobieństwa

EK2 Umiejętności Student umie obliczać prawdopodobieństwo zdarzeń losowych oraz wyznaczać parametry rozkładów zmiennych losowych

EK3 Wiedza Student zna podstawowe pojęcia i metody statystyki matematycznej

EK4 Umiejętności Student umie stosować metody statystyczne w zakresie teorii poznanej na wykładach

6 Treści programowe

Ćwiczenia		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Wykorzystanie schematów kombinatorycznych do rozwiązywania zadań, prawdopodobieństwo całkowite, schemat Bernoullego.	4
C2	Badanie zmiennych losowych i ich rozkładów,wyznaczanie parametrów.	4
C3	Momenty dwuwymiarowego wektora losowego,krzywe regresji.	3
C4	Wyznaczanie przedziałów ufności, testowanie hipotez statystycznych.	4

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Przestrzeń probabilistyczna, aksjomatyczna i klasyczna definicja prawdopodobieństwa, własności, prawdopodobieństwo całkowite, niezależność zdarzeń.	4
W2	Zmienna losowa, parametry rozkładu, najważniejsze rozkłady i ich parametry.	4
W3	Zmienna losowa dwuwymiarowa, parametry rozkładu, typowe rozkłady, korelacja i regresja.	3
W4	Elementy statystyki matematycznej, estymacja, weryfikacja hipotez, szeregi czasowe.	4

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

N3 Zadania tablicowe

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Obok obowiązkowej obecności na ćwiczeniach warunkiem otrzymania zaliczenia jest conajmniej 50

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1

Na ocenę 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu materiału przedstawionego na wykładzie
Na ocenę 3.0	Student zna w dostatecznym stopniu pojęcia z zakresu wyłożonego materiału
Na ocenę 3.5	Student zna w dostatecznym stopniu pojęcia z zakresu wyłożonego materiału i umie je zilustrować przykładami
Na ocenę 4.0	Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia , podawać przykłady ich zastosowań
Na ocenę 4.5	Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia , podawać przykłady oraz idee dowodów
Na ocenę 5.0	Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia , podawać przykłady oraz pełne dowody
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Student nie potrafi rozwiązać prostych zagadnień z rachunku prawdopodobieństwa
Na ocenę 3.0	Student potrafi rozwiązać proste zagadnienia z rachunku prawdopodobieństwa
Na ocenę 3.5	Student potrafi rozwiązać średnio trudne zagadnienia z rachunku prawdopodobieństwa
Na ocenę 4.0	Student potrafi rozwiązać trudne zagadnienia z rachunku prawdopodobieństwa
Na ocenę 4.5	Student potrafi rozwiązać zaawansowane zagadnienia z rachunku prawdopodobieństwa
Na ocenę 5.0	Student potrafi rozwiązać bardzo zaawansowane zagadnienia z rachunku prawdopodobieństwa
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu materiału przedstawionego na wykładzie
Na ocenę 3.0	Student zna w dostatecznym stopniu pojęcia z zakresu wyłożonego materiału
Na ocenę 3.5	Student zna w dostatecznym stopniu pojęcia z zakresu wyłożonego materiału i umie je zilustrować przykładami
Na ocenę 4.0	Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia , podawać przykłady ich zastosowań
Na ocenę 4.5	Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia , podawać przykłady oraz idee dowodów
Na ocenę 5.0	Student potrafi w sposób zrozumiały formułować twierdzenia , podawać przykłady oraz pełne dowody
Efekt kształcenia 4	

Na ocenę 2.0	Student nie potrafi rozwiązać prostych zagadnień ze statystyki matematycznej
Na ocenę 3.0	Student potrafi rozwiązać proste zagadnienia ze statystyki matematycznej
Na ocenę 3.5	Student potrafi rozwiązać średnio trudne zagadnienia ze statystyki matematycznej
Na ocenę 4.0	Student potrafi rozwiązać trudne zagadnienia ze statystyki matematycznej
Na ocenę 4.5	Student potrafi rozwiązać zaawansowane zagadnienia ze statystyki matematycznej
Na ocenę 5.0	Student potrafi rozwiązać bardzo zaawansowane zagadnienia ze statystyki matematycznej

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K1_W02 K1_UP01 K1_K01	Cel 1	C1 C2 C3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K1_W02 K1_UP01 K1_K01	Cel 1	C1 C2 C3	N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_W02 K1_UP01 K1_K01	Cel 1	C4	N1 N2 N3	P1
EK4	K1_W02 K1_UP01 K1_K01	Cel 1	C4	N2 N3	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] A.Plucińska,E.Pluciński — *Probabilistyka*, Warszawa, 2000, WNT

[2] W.Krysicki,J.Bartos,... — *Rachunek prawdopodob..*, Warszawa, 2004, PWN

Literatura uzupełniająca

[1] M.Wiciak. — *Elementy probabilistyki*, Kraków, 2008, PK

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr Jan Pudełko (kontakt: jpudelko@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr Jan Pudełko (kontakt: jpudelko@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .